



**PENGEMBANGAN MODUL AJAR PADA MATERI BANGUN RUANG  
BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA UNTUK SISWA SMP/MTS**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana  
Strata-1 Pendidikan Matematika

Oleh:

Annisa Rusyda Hanifa

NIM 2010118220034

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN  
JULI 2025**

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR PADA MATERI BANGUN RUANG  
BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA UNTUK SISWA SMP/MTS**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana  
Strata-1 Pendidikan Matematika

Oleh:

Annisa Rusyda Hanifa

NIM 2010118220034

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN  
JULI 2025**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Ini untuk menyatakan bahwa skripsi oleh Annisa Rusyda Hanifa NIM 2010118220034 dengan judul "Pengembangan Modul Ajar pada Materi Bangun Ruang Berbantuan Aplikasi Geogebra untuk Siswa SMP/MTs" telah disetujui dewan penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada program studi S-1 Pendidikan Matematika.

Banjarmasin,  
Ketua,

Tanggal, 1 Desember 2025

Dr. H. Iskandar Zulkarnain, M.Si.  
NIP 19640501 199203 1 003

Sekretaris,

Tanggal, 1 Desember 2025

Kamaliyah, M.Pd.  
NIP 19881015 201404 200 1

Anggota,

Tanggal, 1 Desember 2025

Dra. Hj. Aisjah Juliani Noor, M.Si.  
NIP 19520309 198003 200 2

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika



Dr. Hj. Noor Fajriah, M.Si.  
NIP 19680827 199303 2 001

Tanggal, 1 Desember 2025

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**  
**PENGEMBANGAN MODUL AJAR PADA MATERI BANGUN RUANG**  
**BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA UNTUK SISWA SMP/MTS**

Oleh:  
Annisa Rusyda Hanifa  
NIM 2010118220034

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal  
10 Juli 2025 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji:

Ketua Penguji/Pembimbing I,

Anggota Dewa Penguji

1. Aisjah Juliani Noor

Dr. H. Iskandar Zulkarnain, M.Si.  
NIP 19640501 199203 1 003

Sekretaris Penguji/Pembimbing II



Kamaliyah, M.Pd.  
NIP 19881015 201404 200 1

Banjarmasin, 10 Juli 2025

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika



Dr. Hj. Noor Fajriah, M.Si.  
NIP 19680827 199303 2 001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 25 Mei 2025



Annisa Rusyda Hanifa

NIM 2010118220034

PENGEMBANGAN MODUL AJAR PADA MATERI BANGUN RUANG BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA UNTUK SISWA SMP/MTS (Oleh: Annisa Rusyda Hanifa; Pembimbing: Iskandar Zulkarnain, Kamaliyah; 2025; 57 halaman)

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul ajar pada materi bangun ruang berbantuan aplikasi Geogebra untuk siswa SMP/MTs. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada kebutuhan perangkat pembelajaran yang interaktif, sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka, serta rendahnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan yang terdiri atas tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Produk yang dikembangkan berupa modul ajar matematika untuk jenjang kelas menengah pertama yang memuat materi tentang unsur-unsur, jaring-jaring, luas permukaan, dan volume prisma serta limas, dengan dukungan penggunaan aplikasi Geogebra. Hasil validasi oleh ahli menunjukkan bahwa modul ini memiliki tingkat kevalidan yang sangat valid. Uji kepraktisan yang dilakukan terhadap peserta didik menunjukkan bahwa modul tergolong praktis untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Sementara itu, uji keefektifan yang dilakukan melalui tes evaluasi menunjukkan bahwa modul mampu meningkatkan hasil belajar siswa dan memenuhi kriteria efektif. Berdasarkan hasil tersebut, modul ajar yang dikembangkan dinyatakan sangat valid, praktis, dan efektif, serta layak digunakan sebagai alternatif perangkat pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun ruang di SMP/MTs.

**Kata kunci:** Modul ajar, bangun ruang, Geogebra, kurikulum merdeka, pengembangan.

DEVELOPMENT OF A TEACHING MODULE ON SOLID GEOMETRY ASSISTED BY THE GEOGEBRA APPLICATION FOR JUNIOR HIGH SCHOOL (SMP/MTS) STUDENTS (By; Annisa Rusyda Hanifa; Advisor: Iskandar Zulkarnain, Kamaliyah; 2025; 57 page)

**ABSTRACT**

This study aims to develop a teaching module on solid geometry material assisted by the GeoGebra application for junior secondary school (SMP/MTs) students. The background of this research is based on the need for interactive learning materials that align with the principles of the Merdeka Curriculum, as well as the limited use of technology in mathematics instruction. The method employed is research and development (R&D) using a development model consisting of four stages: define, design, develop, and disseminate. The product developed is a mathematics teaching module for the junior secondary level, which includes content on the elements, nets, surface area, and volume of prisms and pyramids, supported by the use of the GeoGebra application. Expert validation results indicate that the module possesses a very high level of validity. Practicality testing conducted with students shows that the module is practical and suitable for use in learning activities. In addition, effectiveness testing through evaluation demonstrates that the module is capable of improving student learning outcomes and meets the criteria for effectiveness. Based on these findings, the developed teaching module is considered to be highly valid, practical, and effective, and is therefore appropriate for use as an alternative instructional resource to support the mathematics learning process, particularly in the topic of solid geometry for junior secondary school students.

**Keywords:** teaching module, spatial figures, Geogebra, merdeka curriculum, development.

## PRAKATA

Puji dan syukur syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang mana berkat, rahmat, izin, dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Adapun judul skripsi ini adalah “Pengembangan Modul Ajar pada Materi Bangun Ruang Berbantuan Aplikasi Geogebra untuk Siswa SMP/MTs”. Tidak lupa pula shalawat serta salam semoga tetap tercurah pada nabi besar Muhammad SAW beserta para kerabat, sahabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program strata-1 Pendidikan Matematika FKIP ULM. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berupa bimbingan, doa, masukan, dan sebagainya baik secara langsung ataupun tidak langsung oleh berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat , Dr. Hj. Noor Fajriah, M.Si.
4. Dosen pembimbing I skripsi, Dr. H. Iskandar Zulkarnain, M. Si. yang telah memberikan arahan, masukan, dan nasihat.
5. Dosen pembimbing II skripsi, Kamaliyah, M.Pd. yang telah memberikan arahan, masukan, dan nasihat.
6. Kedua orang tua penulis yaitu Bapak Ngadi'in dan Ibu Nunung Rahayu, A.Md.Gz., terima kasih atas usaha, tetesan keringat, dan doa yang selalu menyertai setiap langkah penulis. Terima kasih telah mendukung penulis untuk tetap semangat meraih gelar sarjana yang bapak dan ibu impikan. Semoga bapak dan ibu bangga dengan usaha dan perjuangan penulis selama ini.
7. Ketiga adik penulis yaitu Ikhwan, Rifqa dan Aqil atas doa dan dukungan yang sudah diberikan kepada penulis.

8. Teman-teman kuliah penulis yaitu Fitry Hayuni Gimelia, Tika Puspita Sari, Norhayati, A. Syahril, dan Annisa Alzahra atas tawa, cerita, bantuan, dan doa yang senantiasa mewarnai perjalanan penulis. Kebersamaan kita akan selalu menjadi kenangan berharga yang tak akan terlupakan.
9. Teman penulis dari kelas 8 MTs sampai sekarang yaitu Annisa Maghfirah atas bantuan dan selalu siap sedia menjadi tempat curhat penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 09 Juni 2025

Penulis

Annisa Rusyda Hanifa

NIM 2010118220034

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Pengembangan.....	3
1.4 Spesifik Produk yang Diharapkan.....	3
1.5 Manfaat Pengembangan.....	3
1.6 Definisi Operasional.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kurikulum Merdeka.....	5
2.2 Modul Ajar.....	6
2.3 Media Pembelajaran.....	6
2.4 Geogebra.....	7
2.5 Bangun Ruang.....	9
2.6 Penelitian yang Relevan.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Rancangan Penelitian.....	14
3.2 Jenis Data.....	16
3.3 Instrumen Penelitian.....	17
3.4 Teknik Analisis Data.....	17
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	21

4.1.1 Tahap Pendefinisian .....	21
4.1.2 Tahap Perencanaan.....	22
4.1.3 Tahap Pengembangan.....	29
4.1.4 Tahap Uji Coba .....	47
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian .....	49
BAB V PENUTUP .....	53
5.1 Kesimpulan .....	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA .....	55
LAMPIRAN.....	58

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hasil penelitian yang relevan .....	15
Tabel 3.1 Kriteria Validitas.....	18
Tabel 3.2 Tingkat Kepraktisan .....	19
Tabel 3.3 Tingkat Keefektifan.....	20
Tabel 4.1 Hasil analisis validasi ahli .....	45
Tabel 4.2 Komentar dan saran dari validator .....	45
Tabel 4.3 Komentar dan saran siswa.....	49
Tabel 4.4 Hasil analisis evaluasi siswa .....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kubus .....	10
Gambar 2.2 Balok .....	11
Gambar 2.3 Prisma.....	12
Gambar 2.4 Jaring-jaring prisma segitiga .....	12
Gambar 2.5 Jaring-jaring limas segiempat.....	13
Gambar 2.6 Limas .....	14
Gambar 3.1 Tahap berdasarkan model 4-D Thiagarajan.....	14
Gambar 4.1 Tempalte Modul Ajar.....	26
Gambar 4.2 Tampilan halaman sampul modul ajar.....	28
Gambar 4.3 Tampilan bagian identitas dan informasi mengenai modul.....	33
Gambar 4.4 Tampilan bagian komponen inti .....	35
Gambar 4.5 Tampilan LKPD .....	36
Gambar 4.6 Tampilan kunci jawaban dan rubrik penilaian LKPD .....	38
Gambar 4.7 Tampilan bahan ajar .....	40
Gambar 4. 8 Tampilan soal evaluasi .....	43
Gambar 4.9 Tampilan glosarium .....	44
Gambar 4.10 Fase pada modul sebelum ditambahkan.....	46
Gambar 4. 11 Modul yang sudah ditambahkan fase 5 .....	46
Gambar 4.12 Langkah-langkah penggunaan Geogebra sebelum ditambahkan <i>qr code</i> .....	47
Gambar 4. 13 Langkah-langkah penggunaan Geogebra yang sudah ditambahkan <i>qr code</i> .....	47
Gambar 4.14 Kegiatan pembelajaran pertemuan pertama .....	48
Gambar 4.15 Kegiatan pembelajaran pertemuan kedua .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Lembar Validasi .....	59
Lampiran 2: Validasi dari Validator 1 dan Validator 2 .....	64
Lampiran 3: Analisis Validasi Ahli .....	74
Lampiran 4: Angket respons siswa .....	75
Lampiran 5: Respons angket siswa (salah satu siswa).....	77
Lampiran 6: Analisis angket respons siswa .....	79
Lampiran 7: Hasil evaluasi siswa.....	80
Lampiran 8: Produk yang dikembangkan .....	81
Lampiran 9: Berita acara seminar proposal, seminar hasil, dan sidang akhir.....	82
Lampiran 10: Permohonan izin penelitian kepada Kepala SMP Negeri 32 Banjarmasin dari Fakultas.....	84
Lampiran 11: Permohonan izin penelitian kepada Dinas Pendidikan Kota Banjarmasin dari Fakultas.....	85
Lampiran 12: Izin penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Banjarmasin.....	86
Lampiran 13: Dokumentasi penelitian .....	87
Lampiran 14: Lembar kendali konsultasi dosen pembimbing utama .....	90
Lampiran 15: Lembar kendali konsultasi dosen pembimbing pendamping .....	92
Lampiran 16: Lembar Persetujuan perbanyak skripsi.....	94